

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Game**

Teori *Game* menurut Ernest Adam adalah suatu kegiatan pada konteks seolah pada dunia kenyataan, dimana pemainnya mencapai suatu tujuan dengan aturan-aturan di dalamnya. (Adams, 2013) Teori permainan diklasifikasikan menjadi empat yaitu:

##### **1. *Number of Players***

Permainan dibatasi oleh banyaknya pemain dalam suatu permainan tersebut. Contohnya biasanya adalah permainan papan seperti catur.

##### **2. *Plies, Move, and Turn***

Permainan ditentukan dengan suatu giliran dan aturan langkahnya.

##### **3. *The Goal of the Game***

Permainan diadakan dengan tujuan yaitu kemenangan. Kemenangan yang didapat oleh suatu pemain merupakan kekalahan bagi pemain lain.

##### **4. *Information***

Permainan berisi informasi mengenai aturan-aturan yang berlaku pada suatu permainan tersebut. (Agustina & Wahyudi, 2015)

Jenis-jenis *game* menurut Henry (2010:111) adalah sebagai berikut:

### 1. *Maze Game*



**Gambar 3.1 Pacman**

Jenis *game* ini adalah salah satu jenis *game* paling awal muncul dengan latar *maze*. Contoh *game* ini adalah pacman. (Sumber: classicgame.com)

### 2. *Board Game*



**Gambar 3.2 Monopoly**

Jenis *game* ini adalah jenis *game* tradisional yang diterapkan pada komputer. Contoh *game* ini seperti monopoli. (Sumber: BoardGamebeast.com)

### 3. Card Game



Gambar 3.3 Solitaire

Jenis game ini menggunakan kartu seperti game tradisional dengan tampilan yang lebih menarik yang diterapkan pada komputer. Contoh game ini seperti *solitaire*. (Sumber: mobogenie.com)

### 4. Battle Card Game

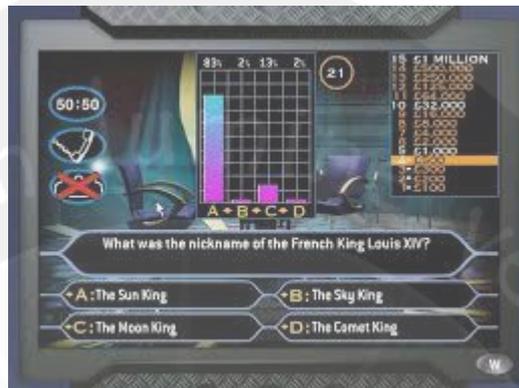


Gambar 3.4 Yu-Gi-Oh

Jenis game ini menggunakan kartu hanya saja dengan variasi seperti permainan kartu yang ada pada film

kartun. Contoh game ini adalah Yu-Gi-Oh. (Sumber: Playstation.com)

### 5. Quiz Game



**Gambar 3.5 Who Wants to be a Millionaire**

Jenis game ini adalah game yang berbentuk kuis. Contoh game ini adalah *Who Wants to be a Millionaire*. (Sumber: Joep.com)

### 6. Puzzle Game



**Gambar 3.6 Tetris**

Jenis game ini didesain untuk melenyapkan sesuatu dari atas ke bawah atau kiri ke kanan. Contoh game ini adalah tetris. (Sumber: Vice.com)

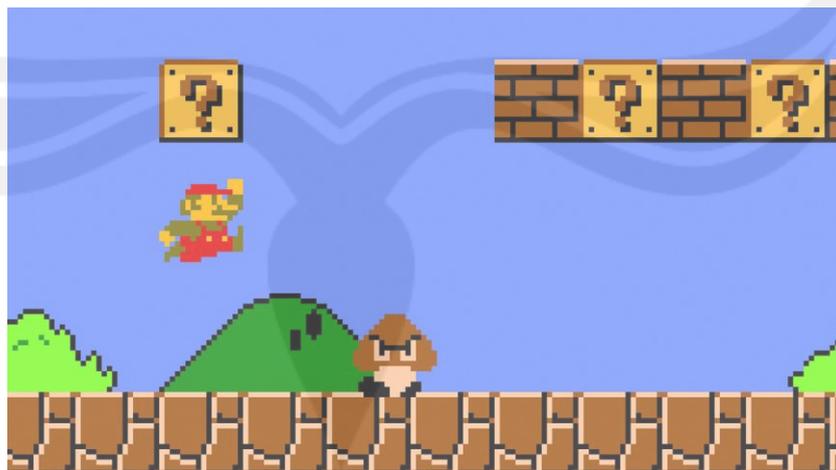
## 7. *Shoot Them Up*



**Gambar 3.7 Battle Of Garegga**

Jenis *game* ini adalah *game* yang berplatform 2D. Musuh muncul dari arah kanan, kiri, atas atau bawah. Contoh *game* ini adalah *battle of garegga*. (Sumber: GameFAQs)

## 8. *Slide Scroller Game*



**Gambar 3.8 Mario Bros**

Jenis *game* ini adalah *game* yang berplatform 2D yang mengharuskan pemain bergerak searah dengan jalur

yang disediakan untuk menghindari rintangan. Contoh game ini yang populer adalah Mario Bros. (Sumber: Polygon.com)

#### 9. *Fighting Game*



**Gambar 3.9 *Street Fighter***

Jenis game ini adalah game pertarungan. Contoh game ini adalah *Street Fighter*. (Sumber: GameSpot.com)

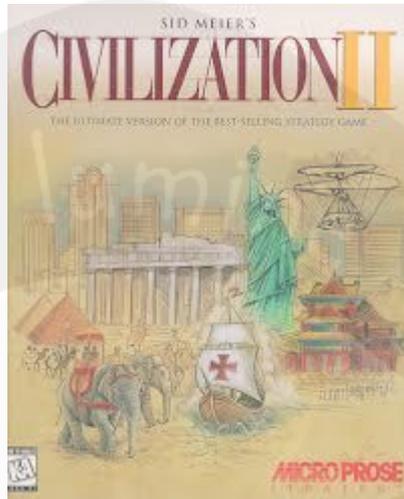
#### 10. *Racing Game*



**Gambar 3.10 *Need for Speed***

Jenis game ini adalah game balapan. Contoh game ini adalah *Need for Speed*. (Sunber: ea.com)

### 11. *Turn - Based Strategy Game*



**Gambar 3.11 *Civilization II***

Jenis *game* ini adalah *game* dimana pemain melakukan gerakan secara bergantian satu sama lain. Contoh *game* ini adalah *Civilization II*. (Sumber: MobyGames.com)

### 12. *Real - Time Strategy Game*



**Gambar 3.12 *Warcraft***

Jenis *game* ini adalah *game* dimana pemain melakukan pergerakan secara *real time*. *Game* ini bertolak belakang

dengan *Turn - Based Strategy Game*. Contoh *game* ini adalah *Warcraft*. (Sumber: [us.blizzard.com](http://us.blizzard.com))

### 13. SIM



**Gambar 3.13 Ship Simulator**

Jenis *game* ini adalah *game* simulasi. Contoh *game* ini adalah *Ship Simulator*. (Sumber: [ShipSIM.com](http://ShipSIM.com))

### 14. *First Person Shooter*



**Gambar 3.14 Counter Strike**

Jenis *game* ini adalah *game* dengan menggunakan sudut pandang pemain sebagai orang pertama. Contoh *game* ini adalah *Counter Strike*. (Sumber: [ign.com](http://ign.com))

### 15. *First Person Shooter 3D Vehicle Based*



**Gambar 3.15 *Star-Siege***

Jenis *game* ini adalah seperti *game First Person Shooter* hanya saja sudut pandang kendaraan atau mesin. Contoh *game* ini adalah *star siege*. (Sumber: GameSpot.com)

## 16. *Third Person 3D Game*



Gambar 3.16 *Tank Ace*

Jenis *game* ini adalah *game* dengan menggunakan sudut pandang pemain sebagai orang ketiga. Contoh *game* ini adalah *tank-ace*. (Sumber: [mmofront.com](http://mmofront.com))

## 17. *Role Playing Game*



Gambar 3.17 *Suikoden II*

Jenis *game* ini adalah *game* dimana pemain menggunakan karakter atau tokoh dan biasanya disertai dengan alur cerita. Contoh *game* ini adalah Suikoden II. (Sumber: [rpgsquare.wordpress.com](http://rpgsquare.wordpress.com))

### 18. *Adventure Game*



Gambar 3.18 *Sam and Max*

Jenis *game* ini adalah *game* petualangan. Contoh *game* ini adalah *Sam and Max*. (Sumber: [adventureclassicgaming.com](http://adventureclassicgaming.com))

### 19. *Education and Edutainment*



Gambar 3.19 *Bobby Bola*

Jenis *game* ini adalah *game* dengan tujuan untuk pembelajaran sambil bermain. Contoh *game* ini adalah Bobby Bola. (Sumber: edu-games.com)

## 20. *Sport*



**Gambar 3.20 FIFA**

Jenis *game* ini adalah *game* dengan tema olahraga. Contoh *game* ini adalah FIFA. (Sumber: starsoccertgames.com) (Prastivi, 2014)

### 3.2 Multiplayer Online Game

*Multiplayer online game* adalah *game* yang dimainkan melalui suatu jaringan dapat melalui *personal computer* ataupun *video game consoles (mobile phone include)* yang dapat menghubungkan beberapa pemain untuk bermain

bersama. *Multiplayer* menyediakan fitur agar pemain dapat berinteraksi satu dengan yang lain di dalam *game*, interaksi dapat berupa persekutuan ataupun rivalitas. *Online Game* menyediakan fitur agar pemain dapat bermain bersamaan di lain tempat dalam waktu yang bersamaan. (Nosrati & Karimi, 2013) *Multiplayer online games* dibagi menjadi tiga genre meliputi:

### 3.2.1 Massively multiplayer online game (MMOG)



**Gambar 3.21 Overwatch**

MMOG merupakan *multiplayer game* yang mendukung ratusan atau ribuan pemain yang bermain secara bersamaan. Pemain ini bermain lewat internet dan mempunyai setidaknya satu dunia dalam *game*. MMOG tidak dimainkan di *Personal Computer* saja. Tetapi saat ini banyak MMOG yang dimainkan di konsol baru seperti: PSP, Playstation 3, Xbox 360, Nintendo DS, PS Vita dan Wii. Beberapa tipe MMOG adalah sebagai berikut: *role-playing, bulletin board role-playing games, first person shooter, real-time strategy, simulations,*

*sports, racing, casual, music, dan sosial.* (Sumber: pcgameshost.com)

### **3.2.2 Massively Multiplayer Online Game Role-Playing Game (MMORPG)**



**Gambar 3.22 World of Warcraft**

MMORPG merupakan *game* RPG dimana dapat dimainkan oleh banyak orang secara bersamaan. MMORPG kebanyakan dimainkan di *Personal Computer* tetapi sekarang MMORPG dapat dimainkan di konsol dengan *game* yang telah mendukung MMORPG. Fitur dalam *game* MMORPG seperti: *progression, social interaction, role-playing, culture* dan *system architecture*. Contoh *game* MMORPG yang terkenal seperti *World of Warcraft, Final Fantasy XI* dan *Phantasy Star Online*. (Sumber: GameSpot.com)

### 3.2.3 Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)



Gambar 3.23 Dota2

MOBA lebih dikenal dengan nama *Action Real-Time Strategy* (ARTS) yang merupakan *sub-genre* dari *Real-Time Strategy*. Pada genre *game* ini pemain melakukan kontrol terhadap satu karakter dan secara *cooperative* bekerja sama dengan pemain lain sebagai sebuah tim. Dengan tujuan untuk menghancurkan *base* dari tim lawan. *Game* MOBA yang terkenal saat ini adalah Dota2 dan League of Legends. (Sumber: pcgamer.com) (Nosrati & Karimi, 2013)

### 3.3 Edukasi

Dapat diartikan dengan mendidik yang berarti membentuk pola pikir tidak hanya sekedar mengajar. (Heryanti & Dermawan, 2013) Dalam UU Sisdiknas No.20 Tahun 2003 edukasi merupakan proses pembelajaran agar siswa secara aktif terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi pribadinya untuk memiliki kecerdasan serta ketrampilan.

### **3.4 Bermain**

Merupakan kegiatan yang berulang yang memberikan kesempatan pada anak untuk bereksplorasi, mengembangkan diri dan belajar secara menyenangkan. (Sholicha & Khotimah, 2013) Bermain merupakan media yang baik untuk mengembangkan aspek kognitif, bahasa dan motorik anak. Dengan bermain anak secara aktif merangkai dan memecahkan masalah secara langsung. (Rosidah, 2014) Dengan bermain dapat meningkatkan lima aspek perkembangan pada anak meliputi aspek fisik-motorik, aspek sosial, aspek emosi, aspek bahasa dan aspek kecerdasan. (Kemdikbud, 2016)

### **3.5 Permainan Edukasi**

Merupakan permainan yang mengandung unsur edukasi di dalamnya. Dengan permainan edukasi dapat mengembangkan daya pikir anak. (Rochman & Mulyanto, 2010) Permainan edukasi lebih efektif dibanding dengan pembelajaran secara konvensional karena permainan edukasi menggunakan metode *learning by doing*. Dengan menggunakan metode ini anak dapat menyerap informasi sebesar 75% dibanding metode pembelajaran konvensional hanya sebesar 5%. (Efwan, et al., 2014)

Pembelajaran melalui permainan edukatif berbasis komputer bertujuan untuk membawa siswa dalam suasana belajar yang menyenangkan. Banyak hal yang bisa diperoleh anak dengan pembelajaran melalui permainan edukatif ini, selain sebagai alat belajar, bermain bagi siswa sekolah dasar juga merupakan kebutuhan hidup seperti bergerak, berlari dan berpikir. Manfaat yang dapat diperoleh melalui permainan edukatif yaitu

melatih kemampuan motorik melatih konsentrasi melatih konsep sebab akibat dan melatih kemampuan materi pelajaran. (Nosrati & Karimi, 2013)

### **3.6 Anak Usia Dini**

Merupakan anak yang berada pada rentang usia lahir hingga enam tahun. Pada usia ini merupakan usia keemasan karena sedang mengalami perkembangan yang sangat baik dan merupakan masa peka dalam perkembangan. Masa peka adalah masa pematangan fungsi fisik dan psikis. (Sholicha & Khotimah, 2013) (Priyanto, et al., 2014) Anak usia dini memiliki karakteristik aktif, energik, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan senang bereksplorasi. Pembelajaran yang dilakukan pada anak usia dini adalah dengan cara bermain. (Nugraha, 2013)

### **3.7 Warna**

Pengenalan warna pada anak - anak usia dini berpengaruh pada perkembangan intelektual anak. Perkembangan intelektual ini meliputi kecerdasan imajinatif dan artistik, pemahaman ruang, ketrampilan kognitif dan berpikir kreatif. (Mastija & Widajati, 2013) Menurut teori Brewster warna dibagi menjadi empat kelompok. Empat kelompok warna tersebut meliputi:

#### **A. Warna Primer**

Warna primer adalah warna dasar yang belum mengalami campuran dengan warna lain. Warna yang termasuk dalam kelompok warna primer adalah warna merah, biru dan kuning.

## **B. Warna Sekunder**

Warna Sekunder adalah warna hasil dari pencampuran dari warna-warna primer dengan proporsi 1:1. Contoh warna yang termasuk dalam kelompok warna sekunder adalah warna jingga yang merupakan hasil campuran antara warna merah dengan kuning, warna hijau yang merupakan hasil campuran antara warna biru dengan kuning dan warna ungu yang merupakan hasil campuran antara warna merah dengan biru.

## **C. Warna Tersier**

Warna tersier adalah warna hasil dari pencampuran salah satu warna primer dan salah satu warna sekunder. Contoh warna yang termasuk dalam warna tersier adalah jingga kekuningan yang merupakan campuran dari kuning dengan jingga dan warna coklat yang merupakan campuran dari warna merah dengan hijau.

## **D. Warna Netral**

Warna netral adalah warna hasil dari pencampuran ketiga warna primer dengan komposisi 1:1:1. Hasil dari pencampuran warna tersebut adalah warna hitam.

### **3.8 Photon Unity Networking (PUN)**

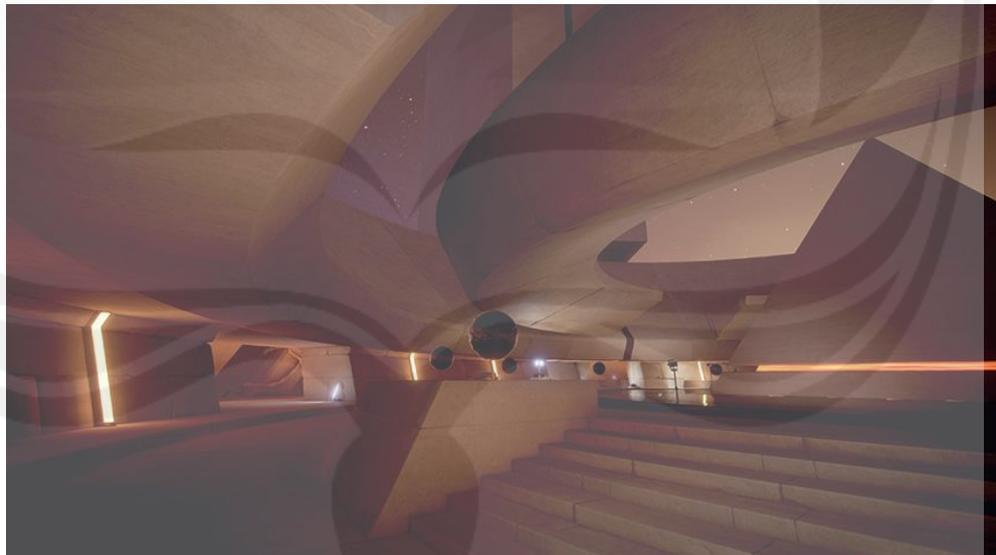
Photon Unity Networking merupakan *framework* yang disediakan oleh Photon Engine yang terintegrasi dengan Unity 3D Engine. Photon Networking menyediakan fitur untuk melakukan *multiplayer* pada *games* unity. Mendukung untuk membuat *games real-time* maupun *turn-based*. PUN selalu terkoneksi dengan *dedicated server* pada photon

(Photon Cloud). Yang menyediakan fitur *rooms*, *matchmaking*, dan juga komunikasi di dalam *room*. (Games, 2016)

### 3.9 Unity 3D Engine

Unity 3D Engine merupakan *game engine* yang digunakan untuk mengembangkan *games* dengan berbagai platform seperti *Stand Alone*, *Android*, *iOs*, *Web* dan lainnya. Unity 3D Engine mendukung pengembangan *games* 3D maupun 2D. Unity mendukung tiga bahasa pemrograman yaitu *c#*, *JavaScript* dan *Boo*. Beberapa fitur yang dimiliki oleh unity yaitu: (Technologies, 2016)

#### 3.9.1 Graphics



**Gambar 3.24 Graphics**

Fitur *graphics* berhubungan dengan visual seperti *camera*, *lighting*, *material*, *shader & texture*, *particles* dan *visual effects*. (Sumber: unity3d.com)



### 3.9.3 Multiplayer and Networking



**Gambar 3.26 Multiplayer and Networking**

Di dalam unity mendukung fitur untuk *multiplayer and networking*. Fitur ini digunakan untuk mengembangkan *game* yang dapat dimainkan oleh lebih dari satu orang secara bersamaan. (Sumber: [unity3d.com](http://unity3d.com))

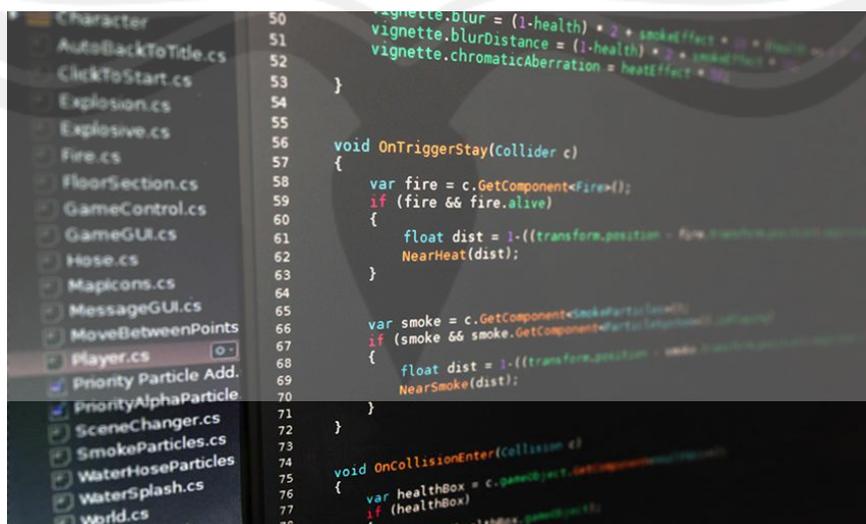
### 3.9.4 Scripting



Gambar 3.27 Scripting

Digunakan dalam melakukan memprogram *logic gameplay*. Unity mendukung untuk tiga bahasa pemrograman yaitu C#, JavaScript dan Boo. Script dapat digunakan untuk membuat *graphical effects*, mengontrol *objects* dan juga dapat membuat sistem AI untuk karakter di *game*. (Sumber: unity3d.com)

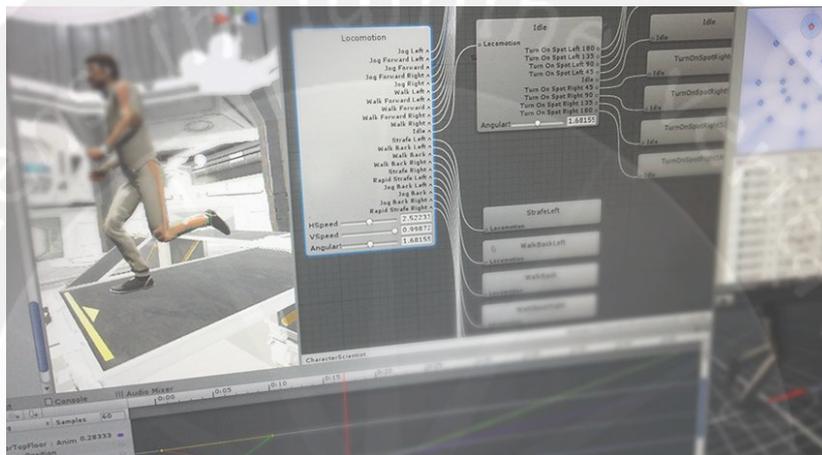
### 3.9.5 Audio



Gambar 3.28 Audio

Fitur yang digunakan untuk mengatur masalah suara dalam game. Audio Unity mendukung *full 3D spatial sound, mixing* dan *mastering* secara *real-time, snapshots, predefined effects* dan *lainnya*. (Sumber: unity3d.com)

### 3.9.6 Animation



Gambar 3.29 Animation

Fitur yang digunakan untuk melakukan animasi dalam game. Mengontrol animasi objek, warna dan parameter lainnya di dalam unity. (Sumber: unity3d.com)

### 3.9.7 UI



Gambar 3.30 UI

Fitur yang digunakan untuk membuat UI atau *User Interfaces* secara mudah. UI dalam unity memiliki komponen UI Canvas, UI RectTransform, UI Button, UI Image, UI Text, UI Events and Events Trigger, UI Slider, UI Transitions, UI ScrollRect, UI Scrollbar dan UI Mask. (Sumber: unity3d.com)

